



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION



COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 22 JUL. 1999

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

THIS PAGE BLANK (USPTO)

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES **22 JUL 1998**
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **98 09351 -**
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT **77**
DATE DE DÉPÔT **22/7/98**

1 **NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

**CABINET DEBAY
122 ELYSEE 2
78170 LA CELLE SAINT CLOUD**

2 **DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle**

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande
de brevet européen

☒ demande initiale

☐ brevet d'invention

n° du pouvoir permanent

références du correspondant

téléphone

TT12/FR

0139184624

date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé

☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐

oui

☐

non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Télécommande pour système de reproduction audiovisuelle numérique intelligent

3 **DEMANDEUR (S)** n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

TECHNICAL MAINTENANCE CORPORATION

Forme juridique

Société américaine

Nationalité (s)

Adresse (s) complète (s)

Pays

**Suite 107
1800 East Sahara
LAS VEGAS, NV 89104**

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

4 **INVENTEUR (S)** Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui

☒ non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 **RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES**

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission

6 **DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE**

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 **DIVISIONS**

antérieures à la présente demande

n°

date

n°

date

8 **SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE**

(nom et qualité du signataire)

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

Yves DEBAY (CPI 92-1066)

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DIVISION ADMINISTRATIVE DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

98 09351

TITRE DE L'INVENTION : TELECOMMANDE POUR SYSTEME DE REPRODUCTION AUDIOVISUELLE
NUMERIQUE INTELLIGENT

LE(S) SOUSSIGNÉ(S) DEBAY Yves
CABINET DEBAY
122 ELYSEE 2
78170 LA CELLE SAINT CLOUD

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

NATHAN Guy

1 Rue Jeanne d'Arc
91330 YERRES

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

Le 20/08/1998

Yves DEBAY, Mandataire (CPI 92-1066)

Télécommande pour système de reproduction audiovisuelle
numérique intelligent

La présente invention concerne une télécommande pour système de
5 reproduction audiovisuelle numérique intelligent appelée également juke-box.

Il est connu dans l'art antérieur des systèmes de télécommande
utilisant la technologie infrarouge pour commander un appareil. Ces systèmes
comprennent un émetteur situé sur la télécommande et un récepteur situé sur
l'appareil. L'utilisation des infrarouges nécessite de diriger l'émetteur de la
10 télécommande vers le récepteur de l'appareil.

La présente invention a donc pour objet de pallier les inconvénients de
l'art antérieur en proposant une télécommande d'utilisation facile et sécurisée.

Ce but est atteint par le fait que la télécommande pour système de
reproduction audiovisuelle numérique intelligent, comprenant des moyens de
15 mémorisation, des moyens de paiement, un circuit de commande de son, des
moyens de visualisation, est caractérisée en ce qu'elle comprend un émetteur
de radiofréquence associé à un récepteur de radiofréquence connecté au
circuit de commande du son du système de reproduction audiovisuelle.

Selon une autre particularité, la télécommande possède un code qui
20 est mémorisé par une procédure d'apprentissage par le système de
reproduction audiovisuelle.

Selon une autre particularité, au moins un système de reproduction
audiovisuelle reçoit, par l'intermédiaire du serveur central relié au système de
reproduction, le code d'une télécommande.

25 Selon une autre particularité, une fonction de la télécommande est de
neutraliser ou de mettre en service le système de reproduction audiovisuelle et
ses moyens de paiement.

Selon une autre particularité, la neutralisation des moyens de paiement
entraîne l'affichage d'un message personnalisable sur les moyens de
30 visualisation du système de reproduction audiovisuelle.

Selon une autre particularité, une fonction de la télécommande permet de créditer le système de reproduction audiovisuelle d'un crédit correspondant à la sélection d'au moins une chanson, le nombre maximum de crédits étant mémorisé sur les moyens de mémorisation de système de reproduction.

5 Un deuxième but de l'invention est de proposer un procédé d'apprentissage du code de la télécommande selon l'invention par un système de reproduction audiovisuelle.

Ce but est atteint par le fait que le procédé d'apprentissage comprend :

10 - une étape où le système de reproduction audiovisuelle est placé en mode apprentissage,

 - une étape d'utilisation de la télécommande à proximité du système de reproduction audiovisuelle, dans ce mode de fonctionnement, le système de reproduction audiovisuelle est en attente d'au moins un code d'identification d'une télécommande,

15 - une étape de mémorisation, par le système de reproduction, sur ses moyens de mémorisation, du code d'identification de la télécommande.

Selon une autre particularité, le mode d'apprentissage est inclus dans le système d'exploitation du système de reproduction audiovisuelle.

20 Selon une autre particularité, l'utilisation de la télécommande provoque l'émission par celle-ci d'un signal contenant un code d'identification contenu dans une mémoire de la télécommande.

Selon une autre particularité, l'étape de mémorisation comprend la reconnaissance d'un code d'identification dans un signal émis par la télécommande.

25 D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence au dessin annexé dans lequel :

 - la figure 1 représente un schéma électrique d'un système de reproduction audiovisuelle numérique intelligent de l'art antérieur.

30 La figure 1 représente le système de reproduction audiovisuelle décrit dans la demande internationale de brevet WO 96/12257. De préférence, mais

de manière non limitative, ce système de reproduction audiovisuelle utilise les éléments matériels énumérés et référencés ci-après.

L'unité centrale (1) à microprocesseur est un système compatible PC de haute performance, le choix lors de la mise en oeuvre s'est porté sur un système du type Intel pentium qui possède des moyens de mémorisation et au moins les caractéristiques suivantes:

- compatibilité avec le bus local Vesa,
- antémémoire du processeur: 256 kO,
- mémoire vive: RAM de 32 MO
- ports série et parallèle de haute performance,
- adaptateur graphique type SVGA à microprocesseur
- contrôleur de bus type SCSI/2,
- mémoire vive RAM statique auto-alimentée.

Toute autre unité centrale possédant des performances équivalentes ou supérieures pourra être utilisée dans l'invention.

Cette unité centrale commande et gère un circuit de commande de son (5), un circuit (4) de commande des télécommunications, un circuit (3) de commande des entrées, un circuit (2) de commande de la mémorisation de masse, un circuit (6) de commande des moyens de visualisation. Les moyens de visualisation se composent principalement d'un moniteur vidéo (62) à écran plat sans entrelacement de type SVGA à haute résolution et faible rayonnement, c'est ce moniteur qui est utilisé pour la reproduction d'images (par exemple les couvertures d'albums des sélections musicales), de graphiques ou de clips vidéo.

Faisant partie également des moyens de mémorisation, des modules de stockage (21) utilisant des disques durs de type SCSI haute vitesse et haute capacité, sont associés aux moyens de mémorisation déjà présents dans le dispositif à microprocesseur. Ces modules servent au stockage d'informations audiovisuelles.

Un adaptateur de modem de télécommunications (41) haute vitesse 28,8 kbps est intégré pour autoriser la liaison avec un réseau de distribution d'informations audiovisuelles contrôlé par un serveur central.

Pour la reproduction des informations sonores des sélections musicales, le système comporte des haut-parleurs (54) recevant le signal d'un amplificateur -tuner (53) relié au circuit électronique (5) de type synthétiseur de musique prévu pour supporter un grand nombre de sources d'entrée tout en fournissant une sortie présentant une qualité de type CD (disque compact), telle que, par exemple l'adaptateur audio multimédia à microprocesseur, du type carte son.

Le système de reproduction audiovisuelle gère, par le biais de son circuit contrôleur d'entrée (3), un écran tactile (33) incluant un panneau de revêtement de la vitre utilisant la "technologie avancée d'onde de surface" ainsi qu'un contrôleur de bus de type AT. Cet écran tactile permet d'afficher sur le moniteur vidéo (62) ou l'écran d'un téléviseur (61), diverses informations de sélection utilisées par les clients, ainsi que des informations de commandes et de contrôle de gestion utilisées par le gérant ou le propriétaire du système. Il est également utilisé à des fins de maintenance en combinaison avec un clavier externe (34) qui peut être relié au système qui possède pour cela un connecteur de clavier, contrôlé par un verrou à clé (32) à travers le circuit d'interface (3).

Le circuit d'entrée (3) interface gère également un ensemble télécommande (31).

Un dispositif de paiement de redevances (35) est également relié au circuit d'interface d'entrée (3). Il est également possible d'utiliser tout autre dispositif qui permette la réception de tout mode de paiement par pièces, billets, jetons, cartes magnétiques à puces ou combinaison des moyens de paiement.

Le système est logé dans un châssis ou bâti en acier.

Outre ces éléments, un microphone (55) sans fil est relié au contrôleur de son (5), ce qui permet de transformer ce dernier en un puissant système

d'annonces et d'informations destinées au public ou éventuellement en machine de karaoké. De même, un système de haut-parleurs sans fil peut être utilisé par le système.

L'ensemble (31) de commande à distance permet au gérant, par exemple, de derrière le bar, d'accéder et de contrôler différentes commandes telles que :

- la commande marche/arrêt du microphone,
- la commande de mise en sourdine des haut-parleurs,
- la commande de contrôle de volume sonore,
- la commande d'annulation de la sélection musicale en train d'être écoutée.

Le logiciel d'exploitation du système a été élaboré autour d'une librairie d'outils et de services très largement orientée vers le domaine audiovisuel dans un univers multimédia. Cette librairie inclut de manière avantageuse un système d'exploitation multitâche performant qui autorise efficacement l'exécution simultanée de multiples fragments de code. Ce logiciel d'exploitation permet ainsi les exécutions concurrentes, de manière ordonnée et en évitant tout conflit, d'opérations réalisées sur les moyens de visualisation, les moyens de reproduction sonores de même que la gestion des liaisons de télécommunications au travers du réseau de distribution. De plus, ce logiciel présente une grande flexibilité.

Les données audiovisuelles numérisées et compressées sont stockées dans les moyens de mémorisation (21).

La librairie d'outils et de services comprend notamment, un premier module, référencé SSM, correspondant au module de démarrage du système. Ce module ne fournit qu'un seul service, par conséquent il se charge automatiquement au moment de la mise sous tension du système. Si le système est démarré avec un numéro d'enregistrement correct, il rentre alors directement dans le mode "en service" du module référencé RMM.

Le module RMM est le module du mode "en service", qui est le mode de fonctionnement dans lequel le système entre dès que son numéro

d'enregistrement est validé. Dans ce mode, le système est prêt pour manipuler toute requête qui peut être déclenchée par différents événements prédéfinis, comme par exemple :

5 - des clients qui touchent l'écran : lorsqu'un client ou un utilisateur touche l'écran, le système transfère le contrôle de sa session de premier plan au module CBSM du mode de sélection et d'exploration client,

- des requêtes d'appel serveur du réseau de télécommunications : lorsque le système détecte une boucle sur la ligne téléphonique, il émet une procédure asynchrone d'arrière-plan: le mode de services télécom du module
10 TSM,

- la réception d'un signal de télécommande: quand une commande est reçue, elle est traitée dans une session d'arrière-plan par le module SMM de commandes système alors que la session de premier plan reste disponible pour d'autres interventions,

15 Le système reste dans le mode "en service" jusqu'à ce que l'un des événements décrits ci-avant se produise.

Le module SMM est le module de commandes système. Ce module permet de réaliser des fonctions qui commandent au système d'accepter une entrée demandée par un dispositif de télécommande, ces fonctions étant
20 instantanément traitées sans que le processus en train de se dérouler ne soit arrêté. Un très grand nombre de telles fonctions sont possibles, seules quelques-unes sont, de manière non limitative, ci-dessous listées:

- réglage du volume sonore des sélections jouées,
- réglage du volume sonore de la source auxiliaire jouée,
- 25 - commande marche/arrêt du microphone,
- réglage du volume sonore du microphone,
- réglage balance, voie droite, voie gauche,
- contrôle du niveau des fréquences basses,
- contrôle du niveau des fréquences aiguës,
- 30 - commande d'annulation ou de saut de plage d'une sélection musicale,
- commande d'effets panoramiques, zoom avant, zoom arrière,

- déclenchement d'une remise à zéro du programme logiciel.

Le module TSM est le module de mode de services de télécommunications entre le serveur central et le système de reproduction audiovisuelle. Ce module permet de gérer tous les services de gestion disponibles sur le réseau de distribution. Toutes les tâches propres aux télécommunications sont gérées comme des tâches d'arrière-plan du système. Ces tâches n'utilisent toujours que les parties de temps de traitement restant une fois que le système a achevé toutes ses tâches de premier plan. Ainsi, lorsque le système est occupé avec l'une de ses tâches de plus haute priorité, les tâches de télécommunications, automatiquement, vont s'efforcer de diminuer les contraintes sur les ressources du système et récupérer tout temps de traitement du microprocesseur laissé disponible.

La télécommande selon l'invention constitue l'ensemble de commandes à distance du système de reproduction audiovisuelle. La télécommande selon l'invention est une télécommande utilisant un émetteur de radiofréquences. Le système de reproduction comprend un récepteur de radiofréquences situé avantageusement sur le circuit (5) de commande de son. Avantageusement, la télécommande comprend des moyens de fixation, permettant de la solidariser à un élément, par exemple le bar, qui n'est pas nécessairement dirigé vers le système de reproduction. En effet l'utilisation des radiofréquences ne nécessite pas de diriger l'émetteur vers le récepteur. Cette caractéristique évite donc toute détérioration due à des manipulations pour diriger la télécommande vers le système de reproduction audiovisuelle.

Afin d'individualiser un système audiovisuel à une télécommande particulière, celle-ci possède un code. Ce code qui correspond à une adresse est formé par une barrette de micro-interrupteur (DIP Switch). Lors de l'utilisation de la télécommande celle-ci émet dans son signal, une première information correspondant à son code et une seconde information correspondant au code de la touche qui a été utilisée. Le code d'identification de la télécommande est mémorisé par le système de reproduction

audiovisuelle lors de la première utilisation de la télécommande selon un procédé d'apprentissage particulier. Ce procédé comprend :

- une étape où le système de reproduction audiovisuelle est placé en mode apprentissage. Ce mode d'apprentissage correspond à l'exécution d'une sous routine de la librairie d'outils et de services du système d'exploitation du système de reproduction. Cette procédure est déclenchée par l'effleurement d'un bouton spécifique matérialisé sur l'écran par les moyens de visualisation. Lorsque le système d'exploitation est dans ce mode, il est prêt à recevoir le code d'une télécommande pour permettre au système de reproduction de ne réagir, par la suite pour certaines opérations, que par l'actionnement de la télécommande. Avantageusement, la télécommande comprend une touche spécifique déclenchant l'émission d'un signal comportant le code mémorisé dans sa mémoire.

- une étape d'utilisation de la télécommande. Dans cette étape, lors de l'utilisation de la télécommande, celle-ci va émettre, dans son signal, son code d'identification.

- une étape de mémorisation par le système de reproduction audiovisuelle dans ses moyens de mémorisation, dans un registre du code de la télécommande. Le mode d'apprentissage du système de reproduction permet à celui-ci de reconnaître, dans le signal émis par la télécommande, le code de celle-ci et de le mémoriser. A l'issue de cette étape, le système de reproduction se replace en mode « en service ». Ainsi, grâce à ce mode particulier d'apprentissage, il n'est pas nécessaire de préprogrammer le code de la télécommande dans le système de reproduction audiovisuelle. De plus, une fois le code d'une télécommande mémorisé par un système de reproduction, à chaque utilisation ultérieure de la télécommande, le système d'exploitation effectue une vérification du code d'identification de la télécommande qui vient d'émettre son signal, avec le code mémorisé. Si les deux codes sont identiques la fonction correspondant au code de la touche enfoncée sera exécutée, dans le cas contraire il n'y aura pas d'effet. Avantageusement, le code de la télécommande est mémorisé dans un circuit

intégré (I Button) alimenté électriquement uniquement lorsqu'une opération est effectuée, et capable de stocker l'information série dans une mémoire non volatile.

Avantageusement, un deuxième code d'une deuxième télécommande
 5 est mémorisé par le un système de reproduction audiovisuelle. Ce deuxième code peut être transmis à chaque système de reproduction audiovisuelle, par l'intermédiaire du serveur central et du réseau de distribution auquel est connecté le système de reproduction audiovisuelle, via son modem (41) de télécommunication.

10 La télécommande selon l'invention permet grâce à des touches particulières et à des fonctions gérées par le module SMM d'effectuer certaines actions sur le système de reproduction audiovisuelle. Une première fonction effectuée par l'intermédiaire d'une touche de la télécommande, est de neutraliser le système de reproduction, ainsi que ses moyens de paiement.
 15 Cette neutralisation empêche toute introduction d'un moyen de paiement quelconque (jetons, pièces, billets, carte magnétique à puces,...). Avantageusement, l'écran de visualisation du système de reproduction audiovisuelle affiche pendant la durée de la neutralisation un message informant, par exemple, l'utilisateur que le système de reproduction
 20 audiovisuelle est indisponible. Avantageusement, le message peut être personnalisé par le locataire du système de reproduction audiovisuelle. La remise en service du système de reproduction et de ses moyens de paiements s'effectue également par la télécommande soit par la même touche, soit par une touche différente.

25 Une deuxième fonction de la télécommande est de pouvoir créditer le système de reproduction audiovisuelle d'une valeur correspondant à la sélection d'au moins une chanson. Le nombre maximum de crédits alloués par cette fonction est mémorisé sur les moyens de mémorisation du système de reproduction. Ce nombre est mis à jour chaque fois que la deuxième fonction
 30 est utilisée et chaque fois qu'un opérateur modifie la valeur de ce nombre. Cette deuxième fonction permet, par exemple, au gérant du bar où est installé

un système de reproduction audiovisuelle muni de la télécommande selon l'invention, d'offrir au moins une sélection à ses clients, sans se déplacer jusqu'au système de reproduction et sans effectuer de manipulations complexes.

5 On conçoit que la télécommande selon l'invention est plus facile à utiliser puisqu'il n'est pas nécessaire de la diriger vers le système de reproduction audiovisuelle. De plus il est possible de la fixer, par exemple, au bar, ce qui permet d'éviter la perte ou la détérioration de la télécommande. Le mode apprentissage des codes permet d'éviter d'avoir à associer en cours de
10 fabrication en usine, une télécommande avec un système de reproduction, ce qui simplifie les gestions de stocks. Les fonctions supplémentaires de la télécommande simplifient également l'utilisation du système de reproduction audiovisuelle.

 Il est clair que d'autres modifications à la portée de l'homme du métier
15 entrent dans le cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Télécommande pour système de reproduction audiovisuelle numérique intelligent, comprenant notamment, des moyens (21) de
5 mémorisation, des moyens (35) de paiement, un circuit (5) de commande de son, des moyens (62) de visualisation et un châssis métallique, caractérisée en ce qu'elle comprend un émetteur distant de radiofréquence associé à un récepteur (51) de radiofréquence connecté au circuit (5) de commande du son du système de reproduction audiovisuelle.

10 2. Télécommande pour système de reproduction audiovisuelle numérique intelligent selon la revendication 1, caractérisée en ce que la télécommande possède un code qui est mémorisé par une procédure d'apprentissage par le système de reproduction audiovisuelle.

3. Télécommande pour système de reproduction audiovisuelle
15 numérique intelligent selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisée en ce qu'au moins un système de reproduction audiovisuelle reçoit, par l'intermédiaire d'un serveur central relié au système de reproduction, le code d'une télécommande.

4. Télécommande pour système de reproduction audiovisuelle
20 numérique intelligent selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'une fonction de la télécommande est de neutraliser ou de mettre en service le système de reproduction audiovisuelle et ses moyens (35) de paiement.

5. Télécommande pour système de reproduction audiovisuelle numérique intelligent selon la revendication 4, caractérisée en ce que la
25 neutralisation des moyens (35) de paiement entraîne l'affichage d'un message personnalisable sur les moyens de visualisation (62) du système de reproduction audiovisuelle.

6. Télécommande pour système de reproduction audiovisuelle numérique intelligent selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce
30 qu'une fonction de la télécommande permet de créditer le système de reproduction audiovisuelle d'un crédit correspondant à la sélection d'au moins

une chanson, le nombre maximum de crédits étant mémorisé sur les moyens de mémorisation de système de reproduction.

7. Procédé d'apprentissage du code d'une télécommande selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'il comprend :

- 5 - une étape où le système de reproduction audiovisuelle est placé en mode apprentissage, dans ce mode de fonctionnement le système de reproduction audiovisuelle est en attente d'au moins un code d'identification d'une télécommande,
- une étape d'utilisation de la télécommande a proximité du système
- 10 de reproduction audiovisuelle,
- une étape de mémorisation par le système de reproduction dans un registre, sur ses moyens de mémorisation du code de la télécommande.

9. Procédé d'apprentissage selon la revendication 9, caractérisé en ce que le mode d'apprentissage est inclus dans le système d'exploitation du

15 système de reproduction audiovisuelle.

10. Procédé selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que l'utilisation de la télécommande provoque l'émission par celle-ci d'un signal contenant un code d'identification contenu dans une mémoire de la télécommande.

20 11. Procédé d'apprentissage selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que l'étape de mémorisation comprend la reconnaissance d'un code d'identification dans un signal émis par la télécommande.

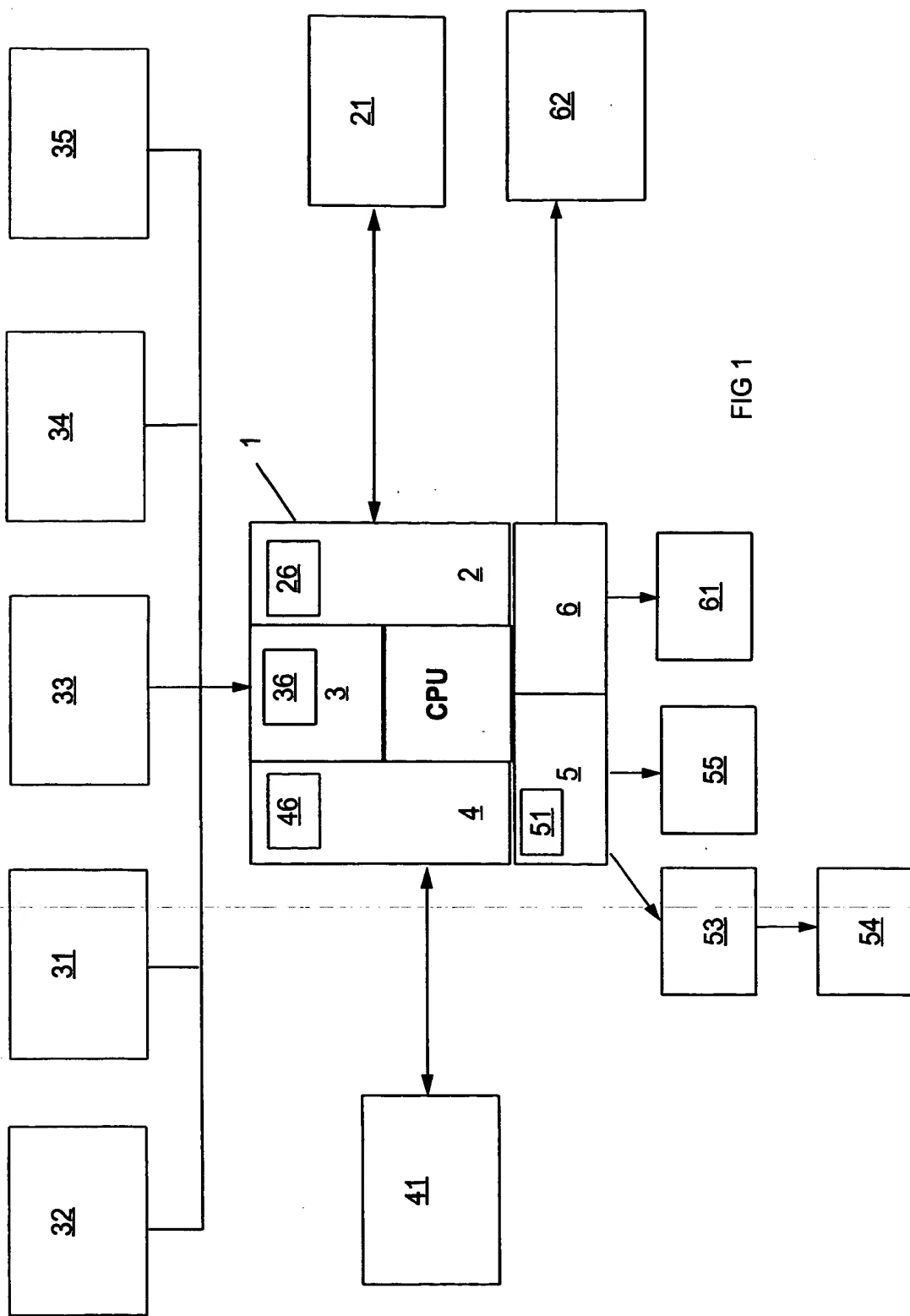


FIG 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)